

SE PREPARAN 163 VACUNAS

EL MISTERIO DEL COMETA SHOEMAKER-LEVY

HUERTAS DE AGUA DE MAR

FUTURO

COMO HACER CIENCIA DE PUNTA Y BARATA

LA REVOLUCION GRIS

La Segunda Guerra Mundial primero y la Guerra Fría después entregaron a los civiles adelantos tecnológicos pensados para militares. En ambos casos se amplió la brecha entre el mundo desarrollado y el no. Dos investigadores de la Universidad de Tucumán cuentan en este FUTURO, a partir de su propia experiencia, cómo se puede aprovechar de este lado del planeta lo que el Primer Mundo ya consiguió. Una manera pícara de aprovechar adelantos ajenos y no bajar los brazos ante las tecnologías caras, humillantes, que a nosotros casi nunca nos llegan.

BARNETT PEARCE, COMUNICOLOGO

EL MONOLOGO GLOBAL



Se estudian 163 vacunas

COMBINADAS Y CON PATENTE

A dos siglos de descubierto el remedio contra la viruela, las vacunas de virus vivos atenuados siguen en la primera línea de la lucha contra las enfermedades. De hecho, según explicó en un congreso reciente en Londres el especialista Francis André, actualmente se trabaja en el mundo en 163 nuevas vacunas. Algunas para erradicar el Sida, la hepatitis b, el herpes y hasta el cáncer. Otras buscan simplemente mejorar las vacunas ya existentes.

Se sabe que la estrategia no es perfecta pero los científicos tienen cifradas sus mayores esperanzas en el desarrollo de las vacunas "combinadas" –las que atacan 6 o más enfermedades– que son las que más rápidamente se aplicarán en los países que puedan pagarlas. La paradoja es que es precisamente en el Tercer Mundo, donde la mortalidad infantil es diez veces más alta que en el Primero, donde estas vacunas llegarán último. Por ahora las técnicas de ingeniería genética que se utilizan para producirlas son demasiado caras y si la patente está en manos de una empresa privada, mucho peor.

Aunque en los últimos años la tuberculosis reapareció con cepas de bacilos resistentes a los antibióticos, la vacuna actual es de tan poca eficacia que muchos la discuten. "De todas las vacunas que se investigan, apenas unas 20 terminarán usándose", aclaró André, quien explicó que la ventaja de las múltiples es que reducen el costo de vacunación y los riesgos de que no se apliquen las dosis necesarias.

Una vacuna actualmente en ensayo combina las DPT (tétanos, difteria, tosferina) hepatitis B, hemophilus, influenza tipo B (que causa meningitis) y polio. Tiene la virtud de no usar el microorganismo completo sino el fragmento que funciona como antígeno y desencadena la respuesta inmunitaria. Esto elimina el riesgo de reversión a la virulencia. La ingeniería genética que se usa para producir los antígenos y "coserlos" garantiza además una gran pureza.

Por más que la vacuna del sarampión, por ejemplo, falle en uno de cada 1000 chicos, los especialistas recuerdan que las campañas redujeron los miles de casos de polio a unos pocos cientos en sólo décadas. Por eso se empeñan en mejorar las vacunas. La Organización Mundial de la Salud se planteó el objetivo de inmunizar al menos al 90 % de la población infantil y espera que el Tercer Mundo, gracias a la ingeniería genética, se autoabastezca. Los laboratorios dueños de las patentes no opinan lo mismo.

El Hubble mira a Júpiter

LOS MISTERIOS DE UN COMETA

EL PAIS de Madrid

Por Malen Ruiz de Elvira, desde Atlanta. Eugene Shoemaker está a punto de tirar la toalla respecto del cometa que llevó su nombre y el de David Levy desde, que fue descubierto en 1993 hasta que se estrelló contra Júpiter en julio de 1994. Al hacer el balance de los datos obtenidos de la espectacular colisión, durante la reunión anual de la Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia, celebrada la semana pasada en Atlanta, Shoemaker reconoció que el cuerpo celeste está guardando muy bien sus secretos y en parte también los del planeta gigante. "Ni siquiera hemos conseguido ponernos de acuerdo sobre el tamaño de los fragmentos que llegaron a estrellarse contra Júpiter, ni sabemos todavía si era un cometa o un asteroide."

La diferencia entre cometa y asteroide es que el segundo tiene un núcleo rocoso y, por tanto, mucha menos agua que un cometa. El agua encontrada al analizar los impactos ha sido muy poca, recordó Ann Sprague (de la Universidad de Arizona), y puede proceder de la columna de gas excavada en Júpiter. Esta posibilidad hace que la respuesta sobre la naturaleza del bólido sea ambigua. En cuanto a otros aspectos, los científicos fueron igualmente pesimistas. "No creo que lleguemos nunca a saber el tamaño de los fragmentos", dijo Lucy McFadden (Universidad de Maryland). Y hasta el origen del cometa o asteroide sigue envuelto en el misterio. "Cuando fue descubierto, su órbita era ya tan caótica que no fue posible saber de dónde venía", recordó McFadden.

Las imágenes obtenidas por la sonda Galileo están resultando de difícil interpretación, mientras que el telescopio espacial Hubble no ha podido observar Júpiter desde el pasado mes de agosto por encontrarse el planeta demasiado cerca del Sol, y empieza a estudiarlo nuevamente esta semana. Todo esto no quiere decir que no se estén obteniendo datos interesantes. Se sabe que el Shoemaker-Levy tenía una estructura interna no homogénea porque el color y otras características de los fragmentos eran diferentes, y se han establecido límites inferiores (tres kilómetros) y superiores (10 kilómetros) para el diámetro de los fragmentos, pero no se sabe nada con certeza sobre su masa.

Se han detectado, por espectroscopia en las nubes surgidas de los impactos, elementos químicos como el sodio, litio, manganeso, hierro, silicio y azufre, además de agua, lo que no indica nada definitivo sobre si el cuerpo celeste era cometa o asteroide. Otros compuestos detectados, como el amoníaco y el metano, se sabía ya que están presentes en la atmósfera de Júpiter.

Energías alternativas

INVERNADERO DE AGUA DE MAR

EL PAIS de Madrid

Por Marimar Jiménez. Lechugas, arvejas, zanahorias, pimientos, espinacas, tomates y 34 especies de árboles crecen bien en un invernadero de agua salada en la isla de Tenerife. Su construcción es una prueba de que los países áridos y con mar pueden cultivar sus propias frutas y vegetales frescos. El invernadero, financiado en un 50% por la Unión Europea, funciona desde finales del pasado año y aprovecha la energía del sol, el viento y el agua del mar para regar sus plantas.

"Estas parecen estar contentas", dice Philips Davies, de Light Works, compañía inglesa responsable del proyecto. "Hay quien decía que se iba a depositar mucha sal y que dañaría los cultivos, pero esto no ha ocurrido, y aunque hay sal cerca no se ha depositado en las plantas."

El invernadero prototipo toma prestados elementos de la arquitectura islámica tradicional: sistemas que recogen el viento, paredes de agua y paredes perforadas que actúan como un sistema de aire acondicionado pasivo. Y un doble tejado protege a las plantas del calor abrasador exterior, al tiempo que deja pasar las longitudes de onda de la luz que las plantas necesitan para la fotosíntesis.

El proceso básicamente consiste en que el viento hace que una corriente continua de aire pase por la pared principal, agujereada, por la que corre agua del mar. La evaporación de esta agua, que se trae desde la orilla con bombas de aire, se utiliza para enfriar el interior del invernadero, que tiene una temperatura de entre 20 y 22 grados centígrados. La electricidad de las bombas viene de molinos de viento cercanos.

"Al estar el aire mas húmedo y fresco que en el exterior, las plantas gastan menos agua por transpiración y necesitan menos riego", explica Davies y asegura que la calidad del agua desalinizada es muy buena.

*Por Miguel A. Aon y Sonia Cortassa *, desde San Miguel de Tucumán*

A partir de la Segunda Guerra Mundial se produjo una liberación de la tecnología bélica a la esfera civil. Además de interceptar y decodificar mensajes durante la guerra, A. Turing se dedicó a la computación concibiendo la primera máquina de calcular. Se la llamó máquina de Turing y fue la predecesora de las computadoras actuales. Hacia mediados de siglo, Von Neumann puso en marcha la primera computadora y Wiener la cibernética. De allí a lo que algunos llamaron la Segunda Revolución Industrial y las actuales redes de comunicación global era sólo una cuestión de tiempo... corto. Con la llegada del hombre a la Luna, la tecnología aeroespacial mostraba unos de sus logros culminantes. Estos dos hitos tecnológicos marcaron, y aún lo hacen, la segunda mitad del siglo XX y establecieron una brecha científico-tecnológica-cultural difícil de acortar para la mayoría de los países del sur del planeta.

La caída del Muro de Berlín representó no sólo el fin del socialismo real sino también de la Guerra Fría. Una nueva liberación de tecnología bélica a la esfera civil está en ciernes. Es de predecir que si se produce una dinámica similar a la ocurrida luego de la Segunda Guerra, dicho fenómeno traerá consigo una ampliación (¿inalcanzable?) de la brecha entre el 20 por ciento del planeta y el resto.

Hay dos ejemplos concretos que ilustran claramente el punto. La actual red Internet de la cual participan 15 millones de usuarios, surgió en la década del 60 en Estados Unidos para neutralizar un posible ataque nuclear de la ex URSS. En efecto, la idea era descentralizar, y la mejor manera era generar una red de comunicaciones que no fuera "descabezada" por una agresión nuclear. Esto, que inicialmente se originó en sectores académicos y de la "intelligentzia" altamente estratégicos, constituye actualmente la más extensa red de comunicación académica del planeta.

Un segundo ejemplo marca la incorporación de la tecnología satelital a la producción agropecuaria. Lo que otrora fuera la información satelital recogida por buques de guerra cubiertos por "paraguas" misilísticos, es ahora la información básica utilizada para las cosechas. Así, sensores computadoras y satélites se han incorporado a la agricultura estadounidense.

Ante este panorama, la pregunta es: los países que no gestaron estas tecnologías ¿dónde quedarán? ¿Hasta dónde llegará el deterioro de los términos del intercambio con sus secuelas de analfabetismo, hambre y miseria para los países del sur? La termodinámica también se aplica a las sociedades humanas. Nada se crea, todo se transforma, reza su primer principio; traducido a lo social significa que la miseria del sur se transformó en prosperidad del norte.

Pero podemos cambiar el curso de los acontecimientos pero para ello es necesario inventar nuestra propia revolución. ¿Es posible? Sí, es posible pero sólo si somos capaces de desarrollar, multiplicar, la *tecnología gris*. ¿Qué es la tecnología gris? Es aquella que llevamos incorporada en nuestra corteza cerebral y que si bien no prescinde de la tecnología circundante, tampoco es su principal soporte. La tecnología gris se manifiesta a través de la sofisticación en los conceptos a través de los cuales miramos nuestros problemas. Sofisticación en los conceptos y no en los métodos o máquinas.

En nuestro grupo de trabajo en la Universidad Nacional de Tucumán hemos generado un método que nos permite medir instantáneamente la performance metabólica y energética de microbios (1). Para ello usamos equipos básicos de laboratorio tales como un agitador orbital para cultivo de células y un espectrofotómetro. Utilizamos el saber existente (por ejemplo, el metabolismo del organismo en estudio) y lo reelaboramos sofisticándolo a través de una idea científicamente simple pero válida (integrando la bioquímica, fisiología y energética microbiana). En el camino prescindimos de otras costosas tecnologías que sólo quedan como etapa confirmatoria pero no necesaria para certificar la utilidad o la validez científica del método desarrollado.

La revolución tecnológica gris se basa en el concepto de *transdisciplina*.

¿Qué es la transdisciplina? Antes que nada un profundo cambio epistemológico, es decir, una manera distinta de enfocar e integrar conocimientos existentes para resolver un problema. Tomemos el concep-

to de energía para ejemplificar lo que entendemos por transdisciplina. Para la bioenergética (disciplina que se encarga de estudiar las transformaciones de la energía en el interior de los organismos), la eficiencia de las transformaciones de energía comprende la relación de lo obtenido respecto de lo consumido.

Para la fisiología, es cuánto de la energía consumida ha sido utilizado para el crecimiento del organismo. La bioquímica provee los dispositivos o mecanismos por los cuales esa energía se convierte en distintas formas. Todo esto es biología. Ahora, desde el punto de vista de la física, una caída de agua (una catarata, por ejemplo) es un proceso puramente físico. Si en la caída interponemos una turbina, transformamos una forma de energía en otra (del movimiento del agua en eléctrica). Es decir, no obstante la caída de agua puede ser sólo descripta por la física, constituye una ajustada analogía de la transformación de energía biológica. Los organismos vivientes también controlan la liberación y el aprovechamiento de la energía acoplándole otros procesos que la requieran. En suma, el mismo concepto de energía se manifiesta independientemente de la disciplina (fisiología, bioenergética) y de grandes campos disciplinarios (biología, física) aunque con distintos énfasis. El enfoque transdisciplinario enriquece y sinergiza el concepto de energía al incorporar y combinar cada matiz disciplinario. Es por lo tanto desde el concepto mismo, en este caso el de energía y no de las disciplinas, que uno puede utilizar transdisciplinariamente el conocimiento.

La idea de mejorar científicamente un proceso industrial que implique microbios, por ejemplo la elaboración de derivados lácteos o de cerveza, requiere la integración de diversas disciplinas. Por lo tanto hoy no se concibe científicamente (ni financieramente) la idea de modificar genéticamente un organismo sin el auxilio de otras disciplinas además de la biología molecular. A pesar de que la idea de modificar organismos genéticamente tiene prensa, en el curso de los últimos 20 años se ha producido una verdadera revolución en las técnicas de medición en otras disciplinas más allá de la genética, que permiten determinar con precisión razonable las reacciones que conviene modificar. Por otro lado, tecnológicamente una cosa es que un proceso "funcione" y otra es su optimización. Para esto último, es necesario un conocimiento científico más profundo del fenómeno a modificar y optimizar.

Supongamos que deseamos modificar el potencial genético de un microbio en función de una necesidad tecnológica específica. Tecnología gris esresponderse: ¿para qué queremos transformar el microbio? o, dicho de otra manera, ¿para qué proceso de biotransformación será específicamente utilizado? Una vez que existe la respuesta del ¿para qué? viene la del ¿qué reacción limitante o "cuello de botella" hay que modificar? y ¿cómo se realiza esto de manera racional y cuantitativa considerando que en un microbio (bacteria o levadura) ocurren miles de reacciones químicas, siendo sólo algunas de ellas limitantes? ¿Cómo detectamos esos "cuellos de botella" para modificarlos genéticamente? En nuestro grupo acabamos de determinar el paso metabólico ("cuello de botella") que controla la producción de alcohol en la levadura (2). Esto implica que conocemos lo que habría que modificar genéticamente a fin de controlar el levado del pan, la producción de cerveza, vino o de levadura para panadería. La base de nuestro logro está en la sofisticación teórica para llegar a conceptualizar un problema complejo que nosotros llamamos tecnología gris. El resto lo aportan algunas mediciones experimentales y una computadora.

Ahora, si uno tiene un organismo y desea explorar su potencial de producción de compuestos químicos de uso industrial, también la transdisciplina es de ayuda. Esta fue la pregunta que nos hicimos para una bacteria del género Pseudomonas la cual produce un compuesto químico, el alginato (utilizado en el sector agroalimentario), tradicionalmente producido sólo por algas (3). Esto último es una ventaja, por supuesto, ya que una bacteria es mucho más simple de manipular que un alga. Aplicando el método transdisciplinario descubrimos en qué condición fisiológica y de cultivo dicha bacteria produce el compuesto en forma cuasi exclusiva. Con técnicas matemáticas aplicadas a la fisiología y la bioquímica, pudimos averiguar en qué bloque metabólico se encontrarían las reacciones "cuello de botella", orientando de esa manera la modificación genética de la bacteria si deseamos producir alginato con ella.

Propusimos una revolución tecnológica gris hecha de materia transdisciplinaria. De más está decir que para continuar necesitaremos romper con el saber disciplinario y fragmentado que impartimos a todos lo niveles de nuestro sistema educativo. ¿No habrá sido esto último lo que siempre impidió *pensarnos* y *hacernos*?

Cómo hacer ciencia de punta con escasos recursos

ATENTA LA NEURONA

VIÑUELA

(*) Profesores asociados, adjunta de Química Biológica de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán.

(1) Cortassa, S. and M.A. Aon (1994) Cell Biology International 18, 681714.

(2) Cortassa, S. and M.A. Aon (1994) Enzyme Microbial Technology 16, 761770.

(3) Aon, M.A.; Cortassa, S. and Verdoni, N. (1994) Bioengineering of Biocatalysts for Biotransformation. Fifth Annual International Symposium on Gas, Oil and Environmental Biotechnology, Chicago (en prensa)

GRAGEAS

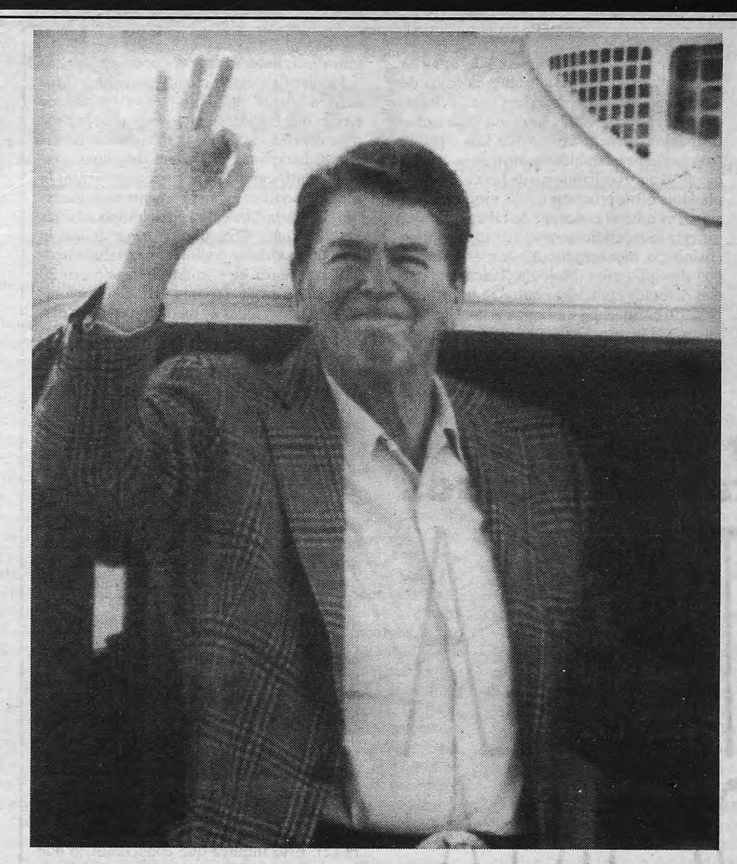
SIDA. El riesgo de transmisión del HIV de la madre al bebé aumenta con la edad de la madre y con el amamantamiento, según un estudio sobre los factores de riesgo de transmisión maternal-fetal que realizó el Instituto Nacional de Salud e Investigación Médica de Francia. Siete años duró la investigación dirigida por Marie-Jeanne Mayaux y Stephane Blanche, que publicaron los resultados en el último número del *Journal of Aids*. Se trata del estudio epidemiológico más importante que se haya hecho en el mundo para conocer y cuantificar los factores que aumentan el riesgo de contagio madre-hijo. En el trabajo se analizaron cerca de mil parejas de madres y bebés a las que se les recomendó no dar de mamar, apenas un 3 por ciento de ellas lo hicieron. La tasa de transmisión de la enfermedad, un 20 por ciento de los casos, se mantiene estable en Francia desde 1985, pero este tipo de estudios está destinado a poder prevenirla. Los resultados confirman que la posibilidad de transmisión no está relacionada ni con el modo en que la madre contrajo la enfermedad –haya sido por una relación sexual o por uso de drogas– ni con el origen étnico de la madre (un 23 por ciento de las mujeres observadas son de origen africano) ni con la forma en que se produjo el nacimiento (por parto normal o por cesárea), a diferencia de lo que habían estipulado otros estudios europeos. En cambio sí se comprobó el lazo que existe entre el amamantamiento y la transmisión madre-bebé: las mujeres que dieron de mamar tienen el doble de posibilidades de transmitir el virus a su bebé: un 40 por ciento de los casos, contra un 19 por ciento de las que no lo hicieron. La transmisión también está directamente relacionada con el progreso de la infección en la madre, que ha sido clasificado en cuatro estadios según sea asintomática y los diferentes grados de los síntomas. El estudio confirmó también que el riesgo se triplica cuando aparece en la madre la proteína p24 (un marcador virológico que evidencia el grado de la infección) y también está ligado a la concentración de linfocitos CD4, ya que aumenta a medida que éstos disminuyen en número. Pero el más notable de los hallazgos es la estrecha relación de la transmisión con la edad de la madre –un 16 por ciento en madres menores de 25 asciende a un 30 por ciento para las que pasaron los 35– y se puede explicar por un mayor período de contaminación, factores obstétricos o infecciones asociadas. Los especialistas, sin embargo, consideran insuficientes los factores de riesgo que encontraron hasta ahora y se proponen estudiar otros en mujeres que estén en un estado más temprano de su enfermedad.

REDES. La fundación para el desarrollo y la promoción de las redes sociales FUNDARED convoca a sendos seminarios sobre "Formación del operador en redes sociales" y "Reconstrucción y fortalecimiento de la sociedad civil". Los interesados pueden ir a Díaz Vélez 5422 o llamar al 982-3566.

CAMBIO GLOBAL. Una conferencia internacional acerca de los "Impactos del cambio global sobre los ecosistemas terrestres de Latinoamérica y su retroalimentación hacia el resto del planeta" organiza para el 13 y 14 de este mes la Facultad de Agronomía de la UBA. Con investigadores de California, Alemania y Australia, además de los vernáculos, en las dos jornadas se discutirán los efectos del CO sobre la fisiología de los sistemas terrestres, la estructura de los ecosistemas y la producción agrícola, y se expondrá un proyecto regional interdisciplinario bautizado Lambada-Baterista-Ambiase.

DISEÑO. Con la presencia de los diseñadores Kai Krause y Jennifer Morla de Estados Unidos, Poppy King de Australia y Roger Law del Reino Unido, entre otros, el 26 y 27 de abril se realizará en Melbourne, Australia, la quinta conferencia de estudiantes de diseño Ideas '95. Organizada por el australiano Ken Cato, su estudio convoca a los estudiantes argentinos que deseen reunirse con otros mil aprendices de otros países. Los interesados pueden dirigirse al 742-1209.

W. Barnett Pearce es un comunicólogo estadounidense que desde hace un par de años viene a la Argentina a dictar seminarios y asegura que "los medios electrónicos cambiaron la estructura moral de nuestros mundos sociales". En esta charla con Futuro, explica los riesgos y las respuestas que se buscan frente a fenómenos como la globalización y el bastardeo de la capacidad crítica, que convierten a los ciudadanos en consumidores.



"Desde Ronald Reagan se ha usado tecnología muy sofisticada para instituir un monólogo."

W. BARNETT PEARCE, COMUNICOLOGO

EL GRAN MONOLOGO

Por Sandra Igelka

Usted analizó El Gran Monólogo que impera en la sociedad. ¿Ese monólogo global es el mensaje de los medios, mientras que el discurso social transcurre por otros carriles?

–Las investigaciones sobre la globalización de la civilización dicen que estamos organizando el planeta de una manera que tiene que ver más con la economía que con la geografía. Eso crea focos de tensión en diferentes puntos en el mundo. Desde este análisis, Estados Unidos es un lugar central: allí va todo y todo sale de allí. Esto funciona tanto para la información como para la economía y crea una experiencia de vida muy diferente para la gente en cada lugar, según se esté en el centro o en la periferia. Mi crítica a este tipo de investigación es que se olvida de la gente. Para la gente común el mundo se ha expandido, hay cosas que pasan muy, muy lejos pero se vuelven relevantes para nuestra vida. Por eso la expansión global nos hace sentir muy chiquitos y muy vulnerables. Cuanto más crece el sistema, menos efectivo y menos importante se vuelve cada uno de sus componentes. Pero los individuos no carecen de recursos, tienen maneras de protestar. Una es proclamar que su etnicidad y su tradición son las correctas. Se pueden pensar los regionalismos y la xenofobia de este modo. Cualquier ciudadano sabe que están pasando cosas terribles en diferentes partes del mundo, que en Rusia hay bombas nucleares y una economía en desintegración, que en Haití violan los derechos humanos y la situación es muy delicada, que puede haber o no paz en Medio Oriente, etc. Tiene estos mensajes todo el día por CNN pero, ¿qué puede hacer? Si habla, ¿quién lo va a escuchar? De manera que su capacidad de preocupación se estira tanto que empieza a desaparecer como individuo. Y allí esta persona empieza a protestar por su disolución como individuo diciendo: "No me importa" o "mi manera de pensar es correcta y si están en desacuerdo olvidémonos de los otros". Este tipo de comunicación aparece como una defensa por estar inmerso todo el tiempo en comunicación monológica. Pero como se trata de un sistema, no se lo puede cambiar diciéndoles a los medios: "Cambien su forma", porque ellos dirán que se adaptan a las circunstancias. Tampoco se le puede decir al individuo: "Cambiá tu forma e involucrate en un diálogo". Lo que hay que hacer es pensar sobre el sistema todo junto, por eso necesitamos un modelo más complejo, el de un sistema inteligente que pueda pensar. Las diferentes formas de comunicación, como el monólogo y el diálogo, son las que mantienen el sistema. Si se las cambia se cambian los puntos del sistema. ¿Qué pasaría si empezáramos a crear nuevos lugares para diferentes formas de comunicación?

–¿Por ejemplo?

–En mi país hay un grupo de gente que lo está explorando. Se llaman El Foro de Temas Nacionales y se dedican a entrenar a líderes en cómo involucrarse en diálogos acerca de temas de interés público. Después van a comunidades locales, alquilan un lugar, juntan cien personas, les dan información sobre los temas importantes del día y estructuran la conversación de modo que no sea un monólogo. Así se crea una forma de pensar cuidadosamente acerca de todos los temas y escuchar atentamente las razones de gente que está en desacuerdo con uno. La gente que participa de esa experiencia siente que ha recuperado su capacidad de acción, porque tiene la experiencia de haber sido escuchada y entendida por gente que está en desacuerdo con ella. Y éste es un ejemplo de creación de un pequeño espacio para el diálogo.

–Sin querer ser pesimista, pero frente a la supercarretera de la información y al teletrabajo, ¿no le parece que todo tiende al Gran Monólogo?

–La otra fuerza que puede surgir además de estas experiencias es la resistencia que la gente puede oponer a esta desaparición de sí misma. El optimismo dependerá de cuánto uno crea en la capacidad de los sereshumanos de reaccionar. Creo que el deseo de resistir es mucho, pero la cuestión no es qué fuerte, sino cuán inteligente va a ser esta respuesta. Una manera de resistir la globalización es esa de retraerse a un tema del pasado o ligado a la superstición, los neotradicionalismos, pero la manera más inteligente sería con una nueva forma de comunicación. La tarea es, entonces, cómo ayudar a la gente a involucrarse en esa nueva forma de comunicación.

–¿Qué relación tiene el poder político con este proceso?

–Desde Ronald Reagan, los presidentes han usado tecnología muy sofisticada para instituir sus monólogos. Hace 200 años, en Estados Unidos hubo una guerra para que pudiéramos convertirnos en ciudadanos en lugar de sujetos del rey. Hace quince años Reagan armó con expertos en propaganda, en la Casa Blanca, una oficina para la *relación con los consumidores* y empezaron a tratar a los ciudadanos como consumidores de la propaganda de la Casa Blanca. La diferencia entre ser un ciudadano y un consumidor es la diferencia entre el diálogo y el monólogo. La gente de este equipo se vanagloriaba de su habilidad para manipular los medios y actuar sobre sus contextos. Sabían que la gente mira las imágenes más de lo que escucha palabras. Una vez se hizo un experimento: Reagan había firmado una ley que volvía más difícil comprar una casa, pero en un programa se mostró un video de él caminando en una obra en construcción. La impresión de la audiencia fue que estaba ayudando a la gente a construir casas. Por supuesto, después se explicó la experiencia al aire, pero sesenta minutos después del programa la oficina de Reagan llamó a la producción para decirle: "Gracias por volver a mostrar la foto". Sabían que a pesar de la intención, ayudaban con una imagen positiva del presidente. La gente mira y no escucha.

"Para la gente común el mundo se ha expandido. Una manera de resistir la globalización es retraerse al pasado, a las supersticiones o los tradicionalismos. Pero la manera más inteligente sería una nueva forma de comunicación."

–¿Hay algún modo de escapar a estas reglas inexorables?

–La cuestión es cómo ser ciudadanos en la época de la propaganda. Los medios deberían evitar ser utilizados, pero esto es difícil que suceda porque los dueños de los medios son gente que comparte los valores del establishment, y esos valores se convierten en los valores de los medios. Por ejemplo, cuando el presidente aparece para anunciar algo que no es importante hay 400 periodistas y cuando hay algún anuncio respecto de la destrucción de valiosos recursos naturales, quizá no haya nadie ahí.

–Bueno, por eso los medios imponen el tema del día...

–Es el concepto de agenda, por el cual los medios no le dicen a la gente qué pensar, sino acerca de qué pensar. Siempre me pregunto quién establece la agenda para los medios: ¿son los políticos, los intereses de la comunidad internacional económica o los intereses de la gente que camina por la calle? Si alguna vez vamos a tener diálogo tiene que ser un encuentro de estos intereses. Pero ahora lo dominante son los intereses de la comunidad empresaria y de los políticos. Yo trabajo con muchos periodistas en Chicago y ellos se asombran cuando hablo de planificación a largo plazo, a cinco años vista. Ellos piensan en el noticiero de la tarde. La manera habitual de trabajar no les permite tomar una perspectiva diferente, por eso los medios necesitan académicos que puedan dársela.

–Pero un periodista no siempre puede optar. A veces puede elegir otro entrevistado, pero si hay conferencia de prensa deberá inevitablemente ponerle el micrófono al ministro o al presidente...

–Eso desde una perspectiva lineal, pero no sistémica. Pero la fuerza del deseo para resistir esto puede crear posibilidades de actuar más creativamente. Todos tenemos una especie de amnesia respecto del sistema, que nos mantiene en los mismos carriles. Pero cuando recuperamos la información que olvidamos acerca del sistema encontramos maneras de actuar que antes no veíamos. Las tiene que encontrar cada uno en su lugar.

–Sin embargo los medios tienen la astucia de crear la ficción de que se ocupan de la gente. La gente de hecho aparece en los noticieros, los reality shows o en programas de concursos. La ficción es que la gente está en los medios.

–Los políticos de mi país, por ejemplo, piensan que la gente está desinteresada de la política, al mismo tiempo hablan de los problemas de la gente que manifiesta a favor o contra del aborto frente a las clínicas, o que va a una huelga. La verdad es que si fuéramos todos tan letárgicos nada de esto ocurriría. Pero los que quieren acaparar poder dan la idea de que lo tienen que hacer ellos por la apatía general. Pero qué pasaría si los medios empezaran a mostrar realmente historias de cómo la gente no fue apática.

–Bueno, acá hay funcionarios que suelen acusar a los medios de inventar las protestas...

–Daniel Yankelovich escribió en su libro que para que la democracia funcione tiene que haber juicio crítico por parte de la gente. El juicio crítico es distinto de la opinión masiva, porque supone que la gente ha tratado y cotejado un tema. Hay tres pasos, el primero es darse cuenta de que algo está pasando, el segundo procesar esta información y ver beneficios y perjuicios de cada caso y el tercero es decir: vamos a adoptar esta decisión, tomar sus consecuencias. Yankelovich dice que los medios ayudan en la primera función, que es tomar conciencia, pero no tenemos muchos espacios para las restantes. En suma, yo prefiero ciudadanos a consumidores. Vivimos en una sociedad donde tenemos que construir formas de comunicación diferentes en espacios públicos. En Estados Unidos se habla mucho del crimen, pero se ve la forma de construir mejores cárceles y no de aliviar las causas de la criminalidad.